كيف أستعد لعلوم ثانية إعدادي في الإجازة؟

استغل وقتك في الإجازة... وتأسس صح لبداية قوية في ثانية إعدادي

4 تغيُّر سطح الأرض

1 فرضية الإنجراف القاري

اقترح العالم الألماني ألفريد فاجنر أن القارات في الماضي كانت متحدة في كتلة واحدة تسمى **"بانجيا"**.

ثم بدأت هذه الكتلة تتحرك وتتقسم إلى قارات منفصلة كما هي عليه الأن.

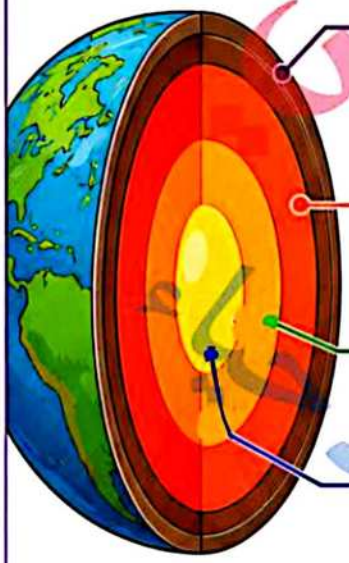
من الأدلة على فرضية الانجراف القاري:

- تشابه سواحل قارتي إفريقيا وأمريكا الجنوبية كأنهما قطعتا أحجية (Puzzle) متكاملتان.
- وجود نفس أنواع الأحافير في قارات متباعدة.
- تشابه الصخور والتكوينات الجيولوجية فى قارات مختلفة.

وجود دلائل على مناخ قديم متشابه في قارات متباعدة.

2 طبقات سطح الأرض

يتكون سطح الأرض من طبقات مختلفة، لكل طبقة خصائص معينة.



القشرة الأرضية
- أرق طبقات الأرض.
- تتكون من الصخور الصلبة.
- نعيش عليها.

الوشاح (الستار)
- أكبر طبقة من طبقات الأرض.
- صخور ساخنة وشبه منصهرة.

اللب الخارجي
- يتكون من الحديد والنيكل.
- في الحالة السائلة.

اللب الداخلي
- يتكون من الحديد والنيكل.
- في الحالة الصلبة بسبب الضغط الشديد.

3 العوامل الداخلية التي تغير سطح الأرض

تحدث داخل الأرض نتيجة لطاقة باطن الأرض.

الحركات التكتونية
حركة الصفائح الأرضية

- حركة الصفائح التكتونية تؤدي إلى تكوين الجبال والهضاب.

الزلازل

- اهتزازات مفاجئة في القشرة الأرضية تسبب تشققات ورفعًا أو انخفاضًا في سطح الأرض.

النشاط البركاني

- خروج الصهارة والغازات من باطن الأرض وتتكون جبال بركانية وتغير شكل سطح الأرض.

الطيات والفوالق

- تنشأ نتيجة قوي ضغط أو الشد التي تؤثر في الصخور، فتسبب طيات أو فوالق.

4 العوامل الخارجية التي تغير سطح الأرض

تحدث على سطح الأرض بفعل عوامل خارجية.

التجوية

تفتيت الصخور إلى قطع صغيرة في مكانها.

التعرية

تآكل الصخور وتفتتها ونقلها من مكان لأخر.

المياه الجارية

تجرف الصخور والتربة وتنقلها وتترسب في أماكن أخرى.

الجليد

يحفر الجليد في الصخور وينقل الفتات.

الرياح

تنقل الرمال والأتربة وتسبب نحت الصخور.

الأمواج

تؤدي إلي نحت الشواطئ ونقل الرواسب.

تذكر دائمًا:

يتغير سطح الأرض باستمرار بفعل عوامل داخلية وخارجية تعمل معًا، فتشكل ما نراه من جبال ووديان وسهول وصحارى وسواحل.

D.M.RAZK موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي

كيف أستعد لعلوم ثانية إعدادي في الإجازة؟

استغل وقتك في الإجازة... وتأسس صح لبداية قوية في ثانية إعدادي

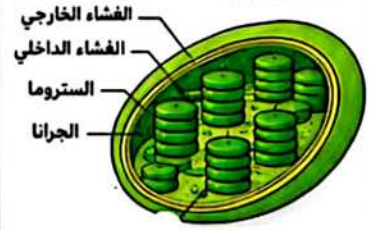
3 البناء الضوئي والتنفس الخلوي

1 ما هو البناء الضوئي؟

- عملية يصنع فيها النبات غذاءه بنفسه.
- تحدث داخل البلاستيدات الخضراء.
- تحتاج إلى ضوء الشمس.

2 البلاستيدة الخضراء

أولاً: تركيبها:



ثانيًا: تصنيفها:

- البلاستيدة الخضراء نوع من أنواع البلاستيدات الموجودة في الخلايا النباتية والطحالب.

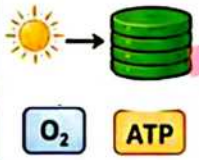
3 مراحل حدوث عملية البناء الضوئي

التفاعلات اللاضوئية (في الستروما)

- تحدث في الستروما.
- لا تحتاج إلى ضوء مباشر.
- تعتمد على ATP وNADPH الناتجين من التفاعلات الضوئية.
- يتم فيها تثبيت ثاني أكسيد الكربون (CO_2) لتكوين الجلوكوز.

التفاعلات الضوئية (داخل الجرانا)

- تحدث داخل الجرانا على أغشية الأقراص.
- تحتاج إلى ضوء الشمس.
- يتم فيها تحويل الطاقة الضوئية إلى طاقة كيميائية.
- تنتج: ATP و NADP ويخرج الأكسجين (O_2).



4 نواتج البناء الضوئي

- الجلوكوز (سكر): يستخدم في تخزين الطاقة وبناء بعض مكونات النبات.
- الأكسجين (O_2): ينطلق إلى الغلاف الجوي وتستخدمه معظم الكائنات الحية في التنفس.

5 أهمية البناء الضوئي

- مصدر الغذاء الاساسي للنبات.
- مصدر الأكسجين في الغلاف الجوي.
- يحافظ على توازن الغازات في البيئة.

6 ما هو التنفس الخلوي؟

- عملية تحصل بها الخلايا على الطاقة من تكسير الجلوكوز.
- تحدث في جميع الكائنات الحية.
- تحدث داخل الميتوكوندريا.

7 تركيب الميتوكوندريا

8 آلية حدوث التنفس الخلوي

يتكسر الجلوكوز تدريجيًا داخل الخلية بوجود الأكسجين لإنتاج الطاقة في صورة ATP.

9 مراحل التنفس الخلوي

المرحلة الأولى: التحلل الجلوكوزي (سكري)

- تحدث في السيتوبلازم.
- يتحلل جزيء الجلوكوز (6 كربون) إلى جزيئين من حمض البيروفيك (3 كربون).
- ينتج مقدار صغير من الطاقة (2 ATP) و NADH.

الجلوكوز (6 كربون) → 2 حمض البيروفيك (3 كربون) → 2 ATP + 2 NADH

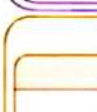
المرحلة الثانية: داخل الميتوكوندريا (دورة كربس وسلسلة نقل الإلكترون)

- تحدث في المصفوفة والأغشية الداخلية.
- يكتمل تكسير حمض البيروفيك.
- تنتج كمية كبيرة من الطاقة (ATP).
- يحتاج إلى وجود الأكسجين.

النواتج: طاقة كثيرة في صورة ATP + H_2O + CO_2

10 نواتج التنفس الخلوي

- طاقة (ATP): تستخدم في جميع أنشطة الخليّة.
- الماء (H_2O).
- ثاني أكسيد الكربون.



11 الفرق بين البناء الضوئي والتنفس الخلوي

وجه المقارنة	البناء الضوئي	التنفس الخلوي
الهدف	يصنع الغذاء (الجلوكوز).	يطلق الطاقة من الغذاء.
مكان الحدث	يحدث في البلاستيدات الخضراء في الخلايا النباتية.	يحدث في الميتوكوندريا في جميع الخلايا.
المدخلات	ماء (H_2O) + ثاني أكسيد الكربون (CO_2) + ضوء الشمس.	جلوكوز (سكر) + أكسجين (O_2).
النواتج	جلوكوز (سكر) + أكسجين (O_2).	طاقة (ATP) + ماء + (H_2O) + ثاني أكسيد الكربون (CO_2).
العلاقة بينهما	نواتج البناء الضوئي هي متفاعلات التنفس الخلوي، ونواتج التنفس الخلوي هي متفاعلات البناء الضوئي.	

12 أهمية التنفس الخلوي

- يمد الخلايا بالطاقة اللازمة للقيام بأنشطتها الحيوية.
- يحافظ على استمرار حياة الخلية ونمو الكائن الحي.

تذكر دائمًا:

البناء الضوئي يصنع الغذاء ويخزن الطاقة،
أما التنفس الخلوي فيطلق الطاقة من الغذاء لاستخدامها.

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

كيف أستعد لعلوم ثانية إعدادي في الإجازة؟

استغل وقتك في الإجازة... وتأسس صح لبداية قوية في ثانية إعدادي

الجزء الثاني: المادة وحالات المادة وكيف تتحول من صورة لأخرى

1 حالات المادة وخصائصها

الحالة الصلبة

- شكل ثابت.
- حجم ثابت.
- جسيماتها متراصة جداً ومرتبة في مكانها.
- غير قابلة للإنضغاط

أمثلة: الثلج، الحديد، الخشب.

الحالة السائلة

- حجم ثابت.
- تأخذ شكل الوعاء الذي توضع فيه.
- جسيماتها متقاربة وقابلة للإنسياب

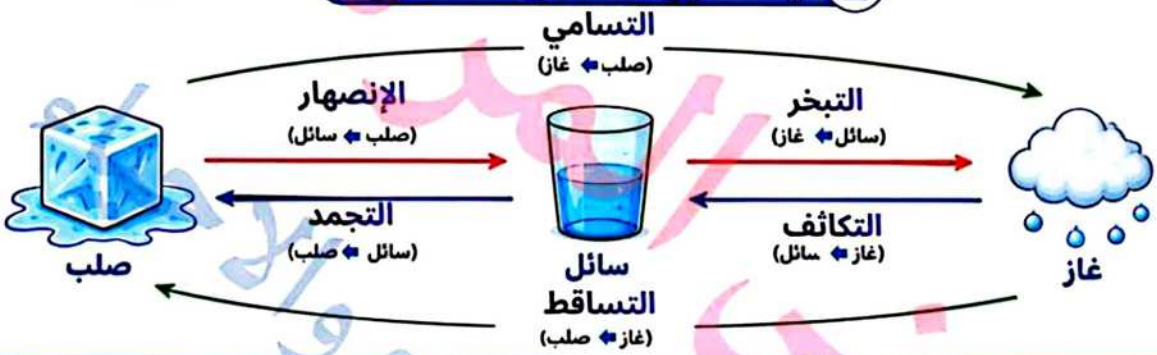
أمثلة: الماء، الحليب، الزيت.

الحالة الغازية

- ليس لها شكل ثابت
- ليس لها حجم ثابت
- جسيماتها متباعدة.
- تتحرك بحرية وسريعة.
- تنتشر لملء أي وعاء.

أمثلة: الهواء، بخار الماء، الأكسجين.

2 كيف تتحول المادة من حالة لأخرى؟



3 أمثلة على تحولات المادة في حياتنا

تساقط	تسامي	تكاثف	تبخر	تجمد	انصهار
تحول بخار الماء إلى صلب مباشرة. مثل تكون الصقيع.	تحول الثلج الجاف مباشرة إلى غاز.	تحول بخار الماء إلى قطرات ماء عند انخفاض درجة الحرارة. مثل تكون الندى على الأسطح الباردة.	جفاف الملابس. تبخر ماء البحر.	تجمد الماء في الفريزر وتحوله إلى ثلج.	تحول الثلج إلى ماء.

4-1 درجة الانصهار

هي درجة الحرارة التي يتحول عندها الصلب إلى سائل. (خاصية مميز للمادة)

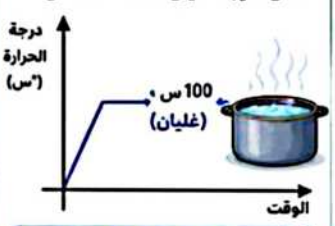
مثال: درجة انصهار الماء = 0° س

أثناء الانصهار تبقى درجة الحرارة ثابتة حتى يتحول كل الصلب إلى سائل.

4-2 درجة الغليان

هي درجة الحرارة التي يتحول عندها السائل إلى غاز. (خاصية مميز للمادة)

مثال: درجة غليان الماء = 100° س



أثناء الغليان تبقى درجة الحرارة ثابتة حتى يتحول كل السائل إلى غاز.

5 الفرق بين التبخر والغليان

وجه المقارنة	التبخر	الغليان
درجة الحرارة	يحدث عند أي درجة حرارة.	يحدث عند درجة غليان محددة.
مكان حدوثه	يحدث من سطح السائل فقط.	يحدث في جميع أجزاء السائل.
سرعة حدوثه	بطيء.	سريع.
فقاعات الغاز	لا تتكون فقاعات.	تتكون فقاعات (فقاعات البخار).
مثال	جفاف الملابس في الهواء.	غليان الماء في القدر.

تذكر دائمًا:

- للمادة ثلاث حالات: صلبة، سائلة، غازية.
- تتحول المادة من حالة لأخرى بتغير درجة الحرارة.
- الانصهار، التجمد، التبخر، التكاثف، التسامي، التساقط هي تحولات المادة .
- درجة الانصهار تختلف عن درجة الغليان، ولكل مادة درجتها الخاصة.

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

كيف أستعد لعلوم ثانية إعدادي في الإجازة؟

استغل وقتك في الإجازة... وتأسس صح لبداية قوية في ثانية إعدادي

أساسيات الكيمياء لثانية إعدادي

الجزء الأول: العناصر والمجموعات الذرية والمركبات الكيميائية

1 العناصر المهمة وأعدادها الذرية ورموزها الكيميائية

العنصر	الرمز	العدد الذري
الهيدروجين	H	1
الليثيوم	Li	3
النيتروجين	N	7
الأكسجين	O	8
الصوديوم	Na	11
الماغنسيوم	Mg	12
الألومنيوم	Al	13
الفوسفور	P	15
الكبريت	S	16
الكلور	Cl	17
البوتاسيوم	K	19
الكالسيوم	Ca	20
النحاس	Cu	29

2 المجموعات الذرية المهمة

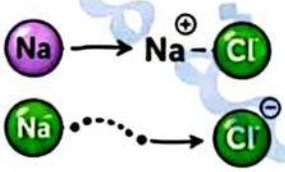
المجموعة الذرية	الصيغة
الهيدروكسيد	OH^-
البيكربونات	HCO_3^-
النترات	NO_3^-
النيتريت	NO_2^-
الكبريتيت	SO_3^{2-}
الكبريتات	SO_4^{2-}
الفوسفات	PO_4^{3-}
الأمونيوم	NH_4^+

تذكر:
المجموعة الذرية تتصرف كوحدة واحدة أثناء التفاعل الكيميائي.

3 الروابط الكيميائية وكتابة المركبات الكيميائية

1 الرابطة الأيونية

- بين فلز ولافلز.
- تنتج عن انتقال الإلكترونات.



مثال: $NaCl$ (كلوريد الصوديوم)

2 الرابطة التساهمية

- بين لافلزات.
- تنتج عن مشاركة الإلكترونات.

مثال: H_2O (الماء)

كيف نكتب المركب الكيميائي.

1. نكتب الرمز الموجب أولاً.
2. ثم الرمز السالب.
3. نبادل التكافوات.
4. نختصر إذا أمكن.

مثال:

$Ca^{2+} + Cl^- \rightarrow CaCl_2$

(كلوريد الكالسيوم)

4 المعادلات الكيميائية وكيفية وزنها

ما المعادلة الكيميائية؟

هي طريقة مختصرة للتعبير عن التفاعل الكيميائي باستخدام الرموز والصيغ الكيميائية.

مثال: $H_2 + O_2 \rightarrow H_2O$ ✗ غير موزونة

كيف نوزن المعادلة؟

نجعل عدد الذرات متساويًا في الطرفين.

مثال 1:

قبل الوزن: $H_2 + O_2 \rightarrow H_2O$

بعد الوزن: ✓ $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$

مثال 2:

قبل الوزن: $Mg + O_2 \rightarrow MgO$

بعد الوزن: ✓ $2Mg + O_2 \rightarrow 2MgO$

تذكّر دائمًا:

إذا أتقنت العناصر والمجموعات الذرية والمركبات الكيميائية والمعادلات الكيميائية، فستكون قد وضعت أساساً قويًا لدراسة الكيمياء في الصف الثاني الإعدادي.

D.M.RAZK موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي

كيف أستعد لعلوم ثانية إعدادي في الإجازة؟

استغل وقتك في الإجازة... وتأسس صح لبداية قوية في ثانية إعدادي

1 الكيمياء

العناصر المهمة وأعدادها الذرية ورموزها الكيميائية:

العنصر	الرمز	العدد الذري
الهيدروجين	H	1
الليثيوم	Li	3
الصوديوم	Na	11
الماغنسيوم	Mg	12
الألومنيوم	Al	13
البوتاسيوم	K	19
الكلور	Cl	17
النحاس	Cu	29
الكالسيوم	Ca	20
الفوسفور	P	15
الكبريت	S	16
الأكسجين	O	8
النيتروجين	N	7

أهم المجموعات الذرية:

الهيدروكسيد	OH^-
البيكربونات	HCO_3^-
النترات	NO_3^-
النيتريت	NO_2^-
الكبريتيت	SO_3^{2-}
الكبريتات	SO_4^{2-}
الفوسفات	PO_4^{3-}
الأمونيوم	NH_4^+

أنواع الروابط الكيميائية:

- أيونية
- تساهمية

تعلم جيداً:

- كتابة المركبات الكيميائية.
- كتابة المعادلات الكيميائية.
- وزن المعادلات الكيميائية.

2 المادة وحالات المادة

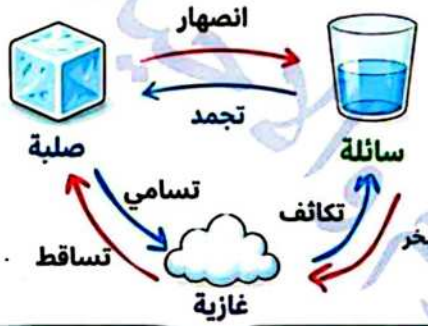
حالات المادة:

صلبة
- شكل ثابت.
- حجم ثابت.

سائلة
- حجم ثابت.
- تأخذ شكل الوعاء.

غازية
- ليس لها شكل ثابت.
- ليس لها حجم ثابت.

تغيرات الحالة:



3 البناء الضوئي والتنفس الخلوي

التنفس الخلوي

يستخدم:
- الجلوكوز (سكر)
- الأكسجين (O_2)

وينتج:
- طاقة (ATP)
- ماء (H_2O)
- ثاني أكسيد الكربون (CO_2)

البناءً الضوئي

يستخدم النبات:
- الماء (H_2O)
- ثاني أكسيد الكربون
- ضوء الشمس

وينتج:
- الجلوكوز (سكر)
- الأكسجين (O_2)

☆ احرص على فهم الفرق بين العمليتين.

4 تغير سطح الأرض

عوامل داخلية
- الزلازل
- البراكين
- الالتواءات
- الانكسارات

عوامل خارجية
- الرياح
- المياه الجارية
- الأمواج
- الجليد

أشكال سطح الأرض الناتجة

تذكّر دائمًا:

الطالب الذي يتقن أساسيات الكيمياء والمادة والبناء الضوئي وتغير سطح الأرض قبل بداية العام الدراسي سيكون أكثر استعداداً وتفوقاً في علوم الصف الثاني الإعدادي.

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

موقع الدكتور محمد رزق التعليمي

امسح الباركود بالموبيل لتثبيت التطبيق وتحميل كل الملازم مجانا وبسرعه

MR

حمل التطبيق الأن

GET IT ON Google Play

ملازم ابتدائي | ملازم اعدادي | ملازم ثانـــوي | كورسات ونتائج امتحانات

موقع الدكتور محمد رزق
Dr.MoRizK